

Effets de la nature de la ration et du moment de prélèvement du jus de rumen sur la fermentescibilité d'aliments fibreux en seringue

Effects of diet and time of rumen fluid sampling on the fermentescibility of fibrous feeds in syringe

A. NDIMUBANDI, M. FONCK, A. BULDGEN, Y. BECKERS, A. THEWIS

Faculté universitaire des Sciences agronomiques, Unité de Zootechnie, 2, Passage des Déportés, 5030 Gembloux (Belgique)

INTRODUCTION

La ration distribuée aux animaux et le temps postprandial de prélèvement affectent la composition chimique et l'activité du jus de rumen. L'objectif de ce travail est de tester l'effet de ces facteurs sur la fermentescibilité d'aliments fibreux incubés en seringues.

1. MATERIEL ET METHODES

Les expériences ont été réalisées au Sénégal et ont porté sur les feuilles de mil, les parties supérieures des tiges de maïs, des feuilles d'*A. gayanus* et de *P. pedicellatum* âgées de 12 jours, la bagasse de canne et les coques d'arachide. Trois rations (R1, R2, R3) ont été successivement distribuées à 6 bœliers de race Peul-Peul à raison de 61,4 g par kg PV^{0,75}. Elles ont été formulées au départ de paille de brousse, de mélasse de canne, d'un concentré commercial (Grands Moulins, Dakar) et de tourteau d'arachide dont les proportions (% MS) étaient de 63/21/12/4, 50/26/20/4/ et 38/30/29/3 respectivement pour R1, R2 et R3. Les apports énergétiques des 3 rations étaient de 0,56, 0,63 et 0,70 UF tandis que les apports azotés étaient de 67, 76 et 84 g de matières azotées digestibles (MAD par kg MS) pour R1, R2 et R3 respectivement. Le prélèvement du jus de rumen avait lieu soit avant soit 1 h après le repas matinal. La fermentescibilité en seringues des aliments a été mesurée selon la méthodologie de Menke et Steingass (1988). La cinétique de production de gaz observée à 4, 8, 24, 32, 48 et 72 h a été modélisée selon l'équation de France et al (1993).

2. RESULTATS

Tout autre facteur confondu, la production final de gaz (Vf) et les taux fractionnels de production de gaz (μ t) les plus élevés sont mesurés avec le jus de rumen prélevé avant le repas matinal (tableau 1). Par contre, le temps de latence est plus grand (non significatif) lorsque le jus de rumen est prélevé après le repas. Compte tenu des nombreuses interactions significatives, les résultats sont présentés au tableau 2 en fonction du moment de prélèvement du jus de rumen.

Tableau 1
Volumes finaux de gaz (Vf en ml par g MS), temps de latence (Lat en h) et taux de production du gaz (μ t en %/h) selon le moment de prélèvement du jus de rumen

	Prélèvement		Interactions			
	Avant repas	Après repas	Al*Pr	Al*R	Pr*R	Al*Pr*R
Vf	196a	184b	**	ns	***	***
Lat	0,40a	0,78a	ns	ns	ns	ns
μ 4	5,44a	4,74b	*	*	ns	ns
μ 8	5,83a	5,04b	**	**	ns	ns
μ 24	6,23a	5,32b	**	**	ns	ns
μ 72	6,46a	5,45b	**	**	ns	ns

a, b : moyennes significativement différentes (P<0,05).

Al = aliment ; Pr = Prélèvement ; R = Ration.

Lorsque le jus de rumen est prélevé avant le repas du matin, la nature de la ration affecte uniquement le volume final de gaz

(tableau 2). Par contre le prélèvement du jus de rumen après le repas affecte le plus souvent les paramètres descriptifs de la cinétique de fermentescibilité. Plus la ration est pauvre en énergie et en MAD (ration 1), plus la production de gaz est importante et plus le temps de latence est faible, mais les résultats sont à nuancer en fonction de l'aliment (interaction significative). La ration affecte significativement le taux de production de gaz mesuré à 4 h d'incubation.

Tableau 2
Volumes finaux de gaz (Vf en ml par g MS), temps de latence (Lat en h) et taux de production de gaz (μ t en %/h) selon la ration et le moment de prélèvement du jus de rumen

	R1	R2	R3	Aliment	Interaction
Prélèvement avant repas					
Vf	205a	182b	208a	***	***
Lat	0,57a	0,40a	0,51a	***	**
μ 4	5,32a	5,50a	5,23a	***	**
μ 8	5,75a	6,05a	5,49a	***	**
μ 24	5,97a	6,60a	5,76a	***	**
μ 72	6,10a	6,92a	5,91a	***	***
Prélèvement après repas					
Vf	205a	181b	165c	***	*
Lat	0,27b	0,80b	1,31a	*	ns
μ 4	5,43a	4,25b	4,47b	***	ns
μ 8	5,54a	4,85a	4,68a	***	ns
μ 24	5,66a	4,92a	5,34a	***	ns
μ 72	5,73a	5,06a	5,55a	***	ns

a, b : moyennes significativement différentes (P<0,05).

3. DISCUSSION

La faible production de gaz associée au jus de rumen prélevé après le repas pourrait s'expliquer par la présence de mélasse et de nutriments facilement fermentescibles apportés par les concentrés et ceci d'autant plus que la ration est très énergétique. Lorsque le jus de rumen est prélevé avant le repas matinal, le type de ration affecte de manière variable selon l'aliment la cinétique de production de gaz.

CONCLUSION

La richesse de la ration en sucres facilement fermentescibles affecte le type et l'activité des micro-organismes du rumen. Ce facteur exerce une influence majeure sur les paramètres descriptifs de la fermentescibilité de fourrages et sous-produits tropicaux, principalement lorsque le jus de rumen est prélevé 1 h après le repas. Cette influence s'explique aussi par la nature des aliments utilisés.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient l'AGCD (Bruxelles) pour sa contribution financière et les autorités de l'ENSA (Sénégal) pour leur collaboration.

France J., Dhanoa M.S., Theodorou M.K., Lister S.J., Davies D.R., Isac D., 1993. J. Theor. Biol., 163, 99-111
Menke K.H. et Steingass H., 1988. Anim. Res. Dev., 28, 7